

PAT-NO: JP405337866A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05337866 A
TITLE: IC HANDLING DEVICE
PUBN-DATE: December 21, 1993

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
MATSUOKA, HIROAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
NEC YAMAGUCHI LTD N/A

APPL-NO: JP04143850
APPL-DATE: June 4, 1992

INT-CL (IPC): B25J015/06, H01L021/68

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the stop frequency of equipment generated by a suction error at the time of performing the horizontal conveyance of an IC after resin filling and prevent unreasonable force from being applied to the IC at the time of sucking the IC.

CONSTITUTION: A bellows pipe 1 is provided between a suction nozzle 4 and a rubber pad 2. The freedom of the rubber pad 2 is thereby enlarged, so that even a slightly inclined IC 5 can be sucked, and at the suction time, suction can be performed without applying unreasonable force to the IC 5.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-337866

(43)公開日 平成5年(1993)12月21日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 5 J 15/06	H	8611-3F		
H 0 1 L 21/68	B	8418-4M		

審査請求 未請求 請求項の数 1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-143850

(22)出願日 平成4年(1992)6月4日

(71)出願人 000178332

山口日本電気株式会社

山口県厚狭郡楠町大字東万倉字神元192番
地-3

(72)発明者 松岡 宏明

山口県厚狭郡楠町大字東万倉字神元192番
地3山口日本電気株式会社内

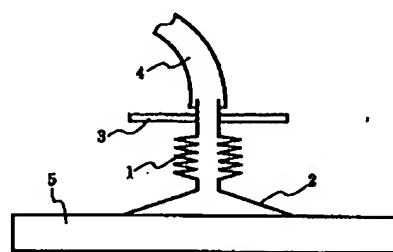
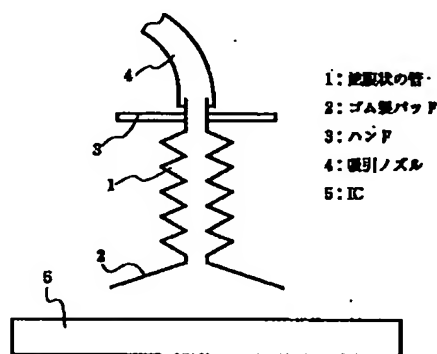
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 ICハンドリング装置

(57)【要約】

【目的】樹脂封入後のICを水平搬送する際に、吸着ミスによって発生する設備の停止回数を低減する。また、ICを吸着する際にICに無理な力が加わるのを防ぐ。

【構成】吸引ノズル4とゴム製パッド2の間に蛇腹状の管1を設ける。これにより、ゴム製パッド2の自由度が大きくなり、多少傾いたIC5も吸着することができる。また、吸着する際、IC5に無理な力を加えることなく吸着できる。



(b)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 吸引ノズルの先端にゴム製パッドを取り付け、ICを吸着して搬送するICハンドリング装置において、前記吸引ノズルとゴム製パッドの間に蛇腹状の管を接続したことを特徴とするICハンドリング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は半導体装置（以下、IC）の製造工程に用いるICハンドリング装置に関し、特に樹脂封入後のICの搬送に用いるハンドリング装置 10 に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のICハンドリング装置は、金属管の先端部にゴムのパッドを有する吸着部を備えており、図3の断面図を用いて説明すると図3（a）、図3（b）に示すように、金属管6の先端に取り付けられたゴム製パッド2と、金属管6を通し吸着部自体を移動させる台（以下、ハンド3）と、金属管6の他端に接続した吸引ノズル4と、ゴム製パッド2を押圧するばね7と、ばね7のストッパー8とを備え、IC5 20 を吸着する。このように、ゴム製パッド2と金属管6がばね7を緩衝材として上下の自由度を持った構造となっている。

【0003】吸着・搬送の方法としては、ゴム製パッド2がIC5に接する位置までハンド3を移動し、吸引ノズル4からの吸引力により、IC5をゴム製パッドに吸着させ搬送先にハンド3を移動し、吸引を止めることによりIC5をゴム製パッド2から分離し、搬送先に置くという方法が一般的である。

【0004】なお、図3（a）は、ICを搬送中の図であり、図3（b）は、ゴム製パッド2をIC5に押しつけて吸着しようとしているところの図である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のハンドリング装置では、第1に吸着部の自由度が上下方向にしかないために、極く僅かなICの傾きに対しても吸着ミスを起こす。第2に吸着部の高さがずれてICと吸着部との距離が接近し過ぎた場合、ICに無理な力加わり外観不良や特性不良を誘発させるという欠点があった。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明のICハンドリング装置は、吸引ノズルとゴム製パッドの管の吸着部に金属管に代る蛇腹状の管を有している。

【0007】

【実施例】次に本発明について図面を参照して説明する。

【0008】図1（a）、（b）は、それぞれ本発明の実施例1の断面図である。図1に示すように、本実施例は吸引ノズル4に接続した蛇腹状の管1と、蛇腹状の管1の先端に取り付けたゴム製パッド2と、蛇腹状の管1 50

の他端に固定したハンド3と、吸引ノズル4とを備え、IC5を吸着する。また、図1（a）はIC吸着前の図であり、図1（b）はIC吸着時（IC搬送時）の図である。

【0009】ICハンドリング時には、まずハンド3がゴム製パッド2とIC5とが接する位置に移動し、次に吸引ノズル4による吸引力によりゴム製パッド2にIC5を吸着させる。この時、本実施例の特徴とする蛇腹状の管の作用により、吸着前は、ゴム製パッド2にはあらゆる方向に自由度があるために、IC5に多少の傾きがある場合も吸着が可能となる。また、蛇腹状の管1を用いていることにより吸着高さがずれても収縮し、吸着時に無理な力をIC5に加えることはない。

【0010】吸着後は、図1（b）に示す様に蛇腹状の管1は収縮した状態となり、IC5は固定された状態で搬送される。搬送先へハンド3が移動した後、吸引ノズル4からの吸引力を止めることによりIC5をゴム製パッド2から分離し、IC5を搬送先に設置する。

【0011】図2（a）、（b）はそれぞれ本発明の実施例2の断面図である。図2は、従来の構造の金属管とゴム製パッドの間にばねに代って蛇腹状の管を組み込んだ場合の実施例であり、金属管を有するという点で実施例1と異なる。本実施例は図2（a）、（b）に示すように、金属管6の先端に接続した蛇腹状の管1と、蛇腹状の管1の先端に接続したゴム製パッド2と、金属管6に固定され吸着部を移動するハンド3と、吸引ノズル4とを備え、IC5を吸着する。また、図2（a）はIC吸着前の図であり、図2（b）はIC吸着時（IC搬送時）の図である。実施例1と同様に、ICハンドリング時、まずハンド3がゴム製パッド2とIC5とが接する位置に移動し、次に吸引ノズル4による吸引力によりゴム製パッド2、にIC5を吸着させる。この時、本実施例の特徴とする蛇腹状の管の作用により、吸着前は、ゴム製パッド2にはあらゆる方向に自由度があるために、IC5に多少の傾きがある場合も吸着が可能となる。また、蛇腹状の管1を用いていることにより吸着高さがずれても吸着時に無理な力をIC5に加えることはない。

【0012】吸着後は、図2（b）に示す様に蛇腹状の管1は収縮した状態となり、IC5は固定された状態で搬送される。搬送先へハンド3が移動した後、吸引ノズル4からの吸引力を止めることによりIC5をゴム製パッド2から分離し、IC5を搬送先に設置する。このように、実施例2は、実施例1ほど自由度を要求しない場合に有効である。

【0013】

【発明の効果】以上説明したように本発明のICハンドリング装置は、従来の金属管とばねの代わりに蛇腹状の管を用いることにより、多少傾いたICも吸着することができるので、吸着ミスによる設備の停止回数を30%以上低減することができ、また、IC吸着時に無理な力

3

を加えることもないので、吸着時の無理な加圧によるIC外観不良、特性不良を回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1を示す図で、同図(a)は吸着前、同図(b)は吸着後を示すそれぞれ断面図である。

【図2】本発明の実施例2を示す図で、同図(a)は吸着前、同図(b)は吸着後を示すそれぞれ断面図である。

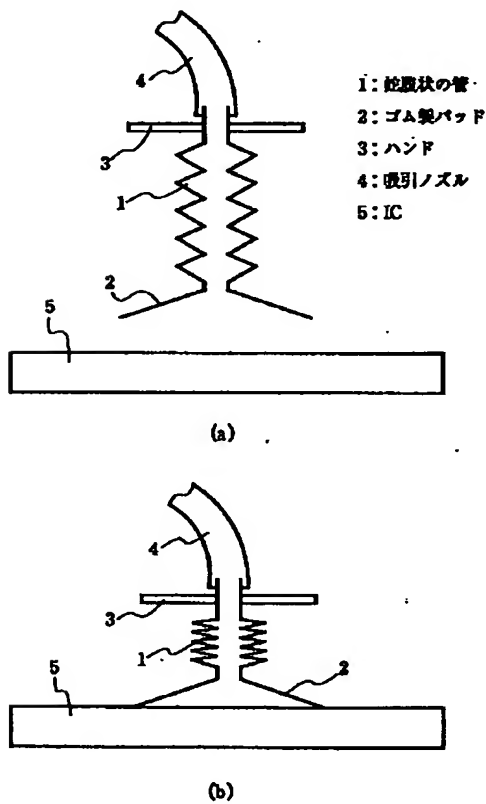
【図3】従来のICハンドリング装置を示す図で、同図(a)は搬送中、同図(b)は吸着状態をそれぞれ示す

断面図である。

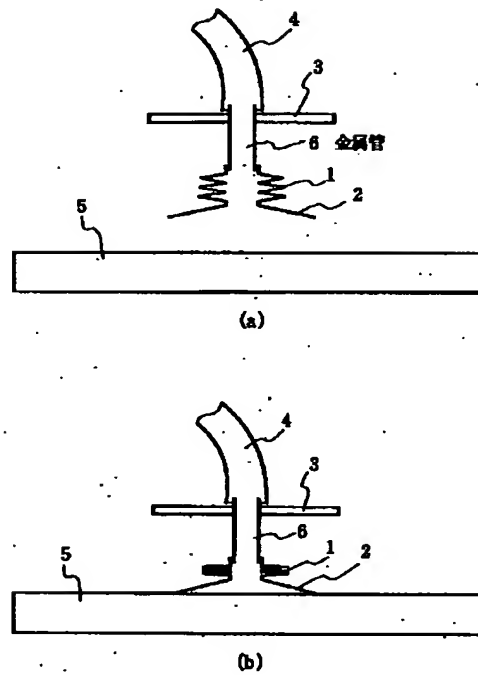
【符号の説明】

- | | |
|---|--------|
| 1 | 蛇腹状の管 |
| 2 | ゴム製パッド |
| 3 | ハンド |
| 4 | 吸引ノズル |
| 5 | IC |
| 6 | 金属管 |
| 7 | ばね |
| 8 | ストッパー |

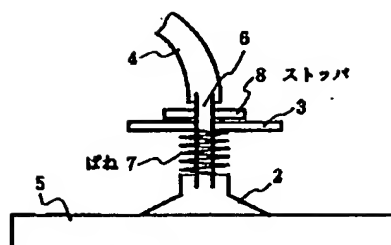
【図1】



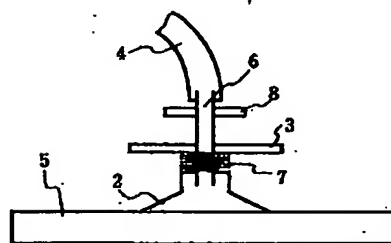
【図2】



【図3】



(a)



(b)